

1/28

# 公開実用平成 1-71338

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

平1-71338

Int.CI.  
G 11 B 17/08

識別記号

庁内整理番号

6743-5D

⑫ 公開 平成1年(1989)5月12日

審査請求 未請求 (全頁)

新案の名称 フロントローディングディスクプレーヤ

⑬ 実 願 昭62-166732

登出 願 昭62(1987)10月30日

考案者 大庭 正嗣 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所  
在

考案者 松浦 亮 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所  
在

出願人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
代理人 弁理士 藤村 元彦

下記に記載の如く

## 明細書

## 1. 考案の名称

フロントローディングディスクプレーヤ

## 2. 実用新案登録請求の範囲

演奏さるべきディスクを担持しこれをプレーヤハウジング内の演奏位置に搬送するディスク搬送機構を有し、前記ディスク搬送機構は第1所定方向及び第2所定方向において移動自在に設けられて前記第1所定方向に移動せしめられることにより前記プレーヤハウジングに対して突出及び収納され且つディスクを担持し得るディスク担持手段と、前記ディスク担持手段を移動せしめる駆動手段とを有するフロントローディングディスクプレーヤであって、前記ディスク担持手段は各々前記第1所定方向において前記プレーヤハウジングに対する突出位置及び収納位置並びに前記演奏位置近傍の演奏対応位置の間で移動し得且つ前記第2所定方向において並設された複数のトレイからなり、前記複数のトレイの突出方向端部に切欠部が

# 公開実用平成 1-71338

設けられていることを特徴とするフロントローディングディスクプレーヤ。

## 3. 考案の詳細な説明

### 技術分野

本考案はフロントローディングディスクプレーヤに関する。

### 背景技術

フロントローディングディスクプレーヤにおいては演奏さるべきディスクをプレーヤハウジング外から演奏位置、すなわちターンテーブル上に移動させて位置決めする際、ターンテーブルのディスク担持面に平行な第1方向及び該ディスク担持面に対して略直角な第2方向の2方向に搬送することが行なわれる。第8図に示すように、従来のフロントローディングディスクプレーヤにおいてはこの搬送をなすために、プレーヤハウジング101に対して上記第1方向(矢印Y方向及びその反対方向)において突出位置及び収納位置の間で移動自在なキャリア102と、該キャリア上に上記第2方向(矢印Z方向及びその反対方向)にお

いて移動自在に設けられてディスク103を担持し得るトレイ104と、該キャリアを移動せしめるキャリア駆動手段（図示せず）と、該トレイを該キャリアに対して移動させるトレイ駆動手段（図示せず）とを有している。

即ち、キャリア102をプレーヤハウジング101外に突出させた状態にて該キャリア上のトレイ104に対してディスク103を載置し、この後キャリア102を収納位置に移動させると共にトレイ104をターンテーブル105に向けて移動せしめることによって該ディスクがターンテーブル105上に設置されるのである。また、演奏を終えたディスクを回収する場合にはこの逆の動作がなされる。

上述した従来のフロントローディングディスクプレーヤは、1枚のディスクを収納して該収納状態でディスクの片面演奏を行うものであり、ディスクの両面を演奏する場合や数枚のディスクの演奏を行う場合、ディスクの反転及び交換のためにイジェクト動作及びローディング動作を繰り返さ

# 公開実用平成 1- 71338

ねばならず、聴取者に煩わしい感じを与えていた。

## 考案の概要

本考案は上記した点に鑑みてなされたものであつて、その目的とするところはイジェクト動作を行うことなく複数枚のディスクの両面演奏をなし得、しかも、操作性が良好なフロントローディングディスクプレーヤを提供することである。

本考案によるフロントローディングディスクプレーヤは、第1所定方向及び第2所定方向において移動自在に設けられて該第1所定方向に移動せしめられることによりプレーヤハウジングに対して突出及び収納され且つディスクを持持し得るトレイと、該トレイを移動せしめる駆動手段とを有し、該トレイは該第2所定方向において複数並設され且つ各々該第1所定方向においてプレーヤハウジングに対する突出位置及び収納位置並びにその持持したディスクが演奏位置に達する演奏対応位置の間で移動し得、該複数のトレイの突出方向端部に切欠部が設けられていることを特徴としている。

## 実施例

以下、本考案の実施例としてのフロントローディングディスクプレーヤを添付図面を参照しつつ説明する。

第1図に示すように、プレーヤハウジング2の前面部すなわちフロントパネル3には、トレイ5及び6が該プレーヤハウジングの外部に突出し得るように、左右方向に伸長する長方形の開口部3aが設けられている。但し、ここで言う左右とは矢印Yにて示される前方に向けてのものであり、矢印X方向が左方である。また、矢印Zは上方を示す。開口部3aの近傍には該開口部を閉塞するためのドア7が配置されており、フロントパネル3にその下端部にて揺動自在に取り付けられている。フロントパネル3上には当該ディスクプレーヤの操作をなすためのスイッチ群が設けられている。

上記した各トレイ5及び6は、各々ディスク8を担持してこれを後述するディスク演奏手段の演奏位置に搬送するためのものであり、第2所定方

# 公開実用半成 1—71338

向としての上下方向（矢印Y方向及びその反対方向）において所定の間隙を隔てて重なるように設けられている。なお、各トレイ5及び6は第1所定方向としての前後方向に移動せしめられることによりプレーヤハウジング2に対して突出及び収納される。

プレーヤハウジング2内にはシャーシ10が固定されている。シャーシ10は上面部及び前后面部が開放した直方体状に形成されている。第2図に示す如く、シャーシ10内にはゴンドラ11が設けられている。第3図にも示すように、ゴンドラ11は平面部11aと、該平面部の左右両側端に夫々連続して上方（矢印Z方向）に伸びる立面部13b及び13cとから成る。後述するが、前述したトレイ5及び6はこのゴンドラ11上に設けられている。

第2図に示す如く、シャーシ10の左右両側方には、前後方向（矢印Y方向及びその反対方向）に伸長する一対の移動部材14及び15が配置されており、且つ、該前後方向において往復動自在

にシャーシ 10 に取り付けられている。第2図及び第3図に示すように、ゴンドラ 11 の左右の立面部 11b 及び 11c には2本ずつ合計4本のピン 11d が突設されている。これら各ピン 11d はシャーシ 10 の左右の壁部に形成された案内溝 10b に摺動自在に嵌合しており、ゴンドラ 11 はこれにより案内される。

ゴンドラ 11 の左右両立面部 11b, 11c に突設されたピン 11d は、シャーシ 10 の案内溝 10b のみならず、上記した各移動部材 14 及び 15 に各々形成されたカム溝 14a 及び 15a に摺動自在に係合している。各移動部材 14, 15 に設けられたカム溝 14a 及び 15a は全体として、前方（矢印 Y 方向）に向って下方（矢印 Z 方向の反対方向）に傾斜するように且つ階段状に形成されている。すなわち、各移動部材 14 及び 15 が移動することによってゴンドラ 11 がシャーシ 10 の案内溝 10b に沿ってその担持したトレイン 5 及び 6 と共に上下に移動するように構成されているのである。また、各移動部材 14 及び 15

9/28

# 公開実用平成 1—71338

にはその移動方向に沿ってラック部 14 b 及び 15 b が形成されている。右方の移動部材 15 に形成されたラック部 15 b には同期歯車 19 a を介して減速機構 17 の最終段歯車 17 a が噛合している。移動部材 15 はこの減速機構 17 を介してモータ 18 により駆動力を付与せしめられる。左右の移動部材 14 及び 15 間にシャフト 19 が回転自在に設けられており、該シャフトの両端部に夫々嵌着された同期歯車 19 a, 19 b が各移動部材 14 及び 15 のラック部 14 a, 15 a に各自噛合している。すなわち、右方の移動部材 15 が移動せしめられると左方の移動部材 14 が同期して移動するようになされているのである。

前述した如く、ゴンドラ 11 上には各々ディスク S を担持し得る 2 枚のトレイ 5 及び 6 が第 2 所定方向としての上下方向（矢印 Z 方向及びその反対方向）において所定の間隙を隔てて重なるように設けられており、且つ、ゴンドラ 11 に対して第 1 所定方向としての前後方向（矢印 Y 方向及びその反対方向）において移動自在となっている。



詳しくは、第1図及び第2図に示す如く各トレイ5及び6の左右両側端部にその移動方向に沿って案内溝5b, 6bが形成されており、ゴンドラ11に該各トレイの移動方向に沿って並設された複数のローラ11eとこの案内溝5b, 6bが接続している。

各トレイ5及び6は第3図及び第4図に示す駆動手段21によってゴンドラ11に対して前後方向（矢印Y方向及びその反対方向）に移動せしめられる。

この駆動手段21はゴンドラ11の右側部上に配置され、前後方向に伸長したサブシャーシ22を有している。サブシャーシ22の前端部及び後端部には2つずつの歯付ベルト車23a, 23b, 24a, 24bが配置され、該各歯付ベルト車には2本の歯付ベルト25a, 25bが掛け回されている。サブシャーシ22の後端部に配置された各歯付ベルト車24a, 24bに減速機構27の最終段歯車27a, 27bが噛合しており、該両歯付ベルト車24a, 24bに対して該減速機構

11/28

# 公開実用平成 1—71338

を介してモータ 28, 29 により回転力が付与される。サブシャーシ 22 にはまた、一対の移動部材としてのスライダ 31 及び 32 が第 1 所定方向としての前後方向において摺動自在に取り付けられており、該スライダは固着部材 31a, 32a (第 3 図に図示) によって歯付ベルト 25a, 25b に夫々連結されている。すなわち、モータ 28 及び 29 が回転することにより各スライダ 31 及び 32 が移動せしめられるのである。

各スライダ 31 及び 32 上には歯車 31b, 32b が設けられており、サブシャーシ 22 にネジ 33a, 34a にて取り付けられた一対のラック部材 33 及び 34 に該各歯車が夫々噛合している。また、歯車 31b 及び 32b は各トレイ 5, 6 に該トレイの移動方向に沿って形成されたラック部材 (図示せず) に噛合している。すなわち、モータ 28, 29 にて駆動されるスライダ 31 及び 32 の移動により、固定されたラック部材 33, 34 によって歯車 31b, 32b が回転せられ、これによって各トレイ 5 及び 6 が移動せしめられるの

である。各トレイ5, 6に形成された上記ラック部（図示せず）と、歯車31b, 32bと、ラック部材33及び34とによって倍速機構が構成されており、これにより各トレイ5及び6の移動速度及び移動ストロークは各スライダ31及び32のそれの2倍となる。

かかる倍速機構を設けたことによってプレーヤ全体としての小型化が達成されている。何となれば、後述する如く、各トレイ5及び6は第1所定方向としての前後方向（矢印Y方向及びその反対方向）においてかなり大きなストロークにて移動するのであるが、この倍速機構を設けずには各トレイ5及び6を直接歯付ベルト25a及び25bに連結して駆動せんとするならば、該歯付ベルトの長さはトレイ5及び6の大きな移動ストロークと同じものを必要とする。従って、該歯付ベルト25a, 25bを支えるサブシャーシ22及び該サブシャーシを支持するゴンドラ11の長さも大きくする必要があり、プレーヤ全体としての大型化を招来する。上記の倍速機構を設けたことにより

# 公開実用平成 1- 71338

大型化が抑えられているのである。

なお、サブシャーシ 22 には各トレイ 5 及び 6 の右端部の案内溝 5b, 6b に接して該各トレイを案内する複数のローラ 22b が設けられている。また、各スライダ 31, 32 上には、各トレイ 5 及び 6 の下面部に形成された他の案内溝（図示せず）に接して該各トレイの左右方向のずれ止めをなすローラ 31c, 32c が設けられている。

第 1 図及び第 2 図に示すように、トレイ 5 の突出方向端部には下段のトレイ 6 のディスク担持面の収納方向端部に対応して切欠部 5d が形成されている。下段のトレイ 6 に対してディスク 8 を脱着せしめる際、上段のトレイ 5 の突出方向端部がこのように切り欠かれている故、下段トレイ 6 に対するディスク 8 の脱着をこの切欠部 5d を通じて行なうことが出来、上段トレイ 5 が障害となることがない。

また、下段トレイ 6 に関しては、製造コストを低減することなどを目的として上段トレイ 5 と全



く同様に形成されており、その突出方向端部に切欠部6aが設けられている。上段トレイ5についても言えるが、この切欠部6aを設けたことにより、トレイ上からディスクを回収する際にディスク8を指にて把持し易くなっている。

第1図に示す如く、プレーヤハウジング2の奥部にはターンテーブル37が配置されており、該ターンテーブルは左右方向において延在する支持部材38により支持されている。支持部材38の左右両端部には左右方向に伸長する回動支持軸39が突設されており、且つ、プレーヤハウジング2に固設された一対の軸受（図示せず）により回動自在に（矢印R方向）保持されている。支持部材38上には光学式ピックアップを担持したキャリッジ40が配置されており、且つ、ターンテーブル37上に載置されたディスク8の記録面に沿って移動すべくガイドシャフト41により案内されている。図示されてはいないが、このキャリッジ40を移動せしめるキャリッジ駆動手段と、支持部材38を回動させる回動手段とが設けられて

## 公開実用半成 1-71338

いる。また、支持部材38上にはターンテーブル37に対してディスク8をクランプするための円盤状押圧部材43を含むディスククランプ機構(図示せず)が設けられている。

なお、前述の構成により、各トレイ5及び6は、第5図において各々二点鎖線、実線及び一点鎖線で示される位置、すなわち、プレーヤハウジング3に対する突出位置及び収納位置並びにその担持したディスクがターンテーブル37上に達する演奏対応位置の3つの位置間で移動する。

第2図ないし第4図に示すように、ゴンドラ11上及びサブシャーシ22上には、前述した各トレイ5及び6と係合して該トレイがその移動限界位置に達したことを検知するための検知スイッチ45、46、47及び48がネジ及び小プラケットにより取り付けられている。

上記した各検知スイッチ及び他の各種の検知手段(図示せず)から発せられる検知信号は図示せぬ制御回路に伝えられ、該制御回路は各検知信号に応じて後述のタイミングにて各モータ及び光学

式ピックアップを動作せしめる。

次に、上記した構成のフロントローディングディスクプレーヤの動作を第6図ないし第7図をも参照しつつ演奏手順に沿って簡単に説明する。

なお、動作説明は第1図に示す如く下段トレイ6がプレーヤハウジング2外に突出した状態から始める。

第1図に示すように、プレーヤハウジング2外に突出した下段のトレイ6上に演奏さるべきディスク8を載置したら、フロントパネル3上のスイッチ群を操作してモータ29を正転せしめる。すると、歯付ベルト25bなどを介してスライダ32が後方（矢印Y方向の反対方向）に移動し、これにより下段トレイ6はプレーヤハウジング2内に収納される。この後、あるいはこれと同時にモータ28が逆転して上段のトレイ5がプレーヤハウジング2外に突出せられる。この上段トレイ5上にディスク8を載置した後、上記のスイッチ群を操作してこの上段トレイ5もプレーヤハウジング2内に収納せしめる。このように、各トレイ5

# 公開実用平成 1-71338

及び6を移動せしめる駆動手段は、該各トレイを  
規一定にプレーヤハウジング2に対して突出及び  
収納せしめる。

この後、上記スイッチ群を操作してディスク演奏開始指令が発せられると、まず、モータ29が正転して、第6図に示すように下段トレイ6が後方（矢印Y方向の反対方向）に移動せられ、ターンテーブル37の直上に位置決めされる。次いでモータ18が正転し、下段トレイ6は上段トレイ6及びゴンドラ11と共に下降せられ、下段トレイ6上のディスク8はターンテーブル37上に載置され、且つ、押圧部材43によりクランプされる。そして、ターンテーブル37が回転し、光学式ピックアップを担持したキャリッジ40が移動を開始することによりこのディスク8の下面の演奏が行われる。

ディスク下面の演奏が終了すると、上記と逆の動作がなされて第6図に示す状態に戻る。

次に、支持部材38（第1図に図示）が反転せられてターンテーブル37が第7図に示すように

反転位置に回転移動される。同時にモータ18が正転してゴンドラ11が所定距離だけ下降せられる。この後、モータ29が正転して下段トレイ6がターンテーブル37の直下に位置する。そしてディスククランプ機構が作動せられ、ディスク8は該ディスククランプ機構の押圧部材43により上方に持ち上げられる形で下段トレイ5上から離間せしめられてターンテーブル37に対してクランプされる。かくしてディスククランプが完了すると、ディスク8の上面の演奏が行われる。

この後、上記とほぼ同様に各トレイ5及び6並びにゴンドラ11が適宜移動せられ、また、ターンテーブル37が支持部材38と共に反転せられ、上段トレイ5上のディスク8の下面及び上面の演奏が行われる。

#### 考案の効果

以上詳述した如く、本考案によるフロントローディングディスクプレーヤにおいては、第1所定方向及び第2所定方向において移動自在に設けられて該第1所定方向に移動せしめられることによ

# 公開実用平成 1- 71338

りプレーヤハウジングに対して突出及び収納され且つディスクを担持し得るトレイと、該トレイを移動せしめる駆動手段とを有し、該トレイは該第1・2所定方向において複数並設され且つ各々該第1所定方向においてプレーヤハウジングに対する突出位置及び収納位置並びにその担持したディスクが演奏位置に達する演奏対応位置の間で移動し得る。

このように上記トレイの移動位置として、プレーヤハウジングに対する突出位置及び収納位置の他にプレーヤハウジング最奥部にもう1つの位置としての演奏対応位置を設けたので、該演奏対応位置に達したトレイ上に担持されたディスクの両面に対応すべく移動可能な1つのピックアップを設けたり、又は該ディスクを挟むように2つのピックアップを設けることによって、ディスクをイジェクトすることなくディスクの両面演奏が行えるのである。

また、複数設けたトレイを選択的に上記収納位置及び演奏対応位置の間で移動せしめることによ

り、イジェクト動作を行なうことなく複数枚のディスクを連続して演奏することが出来るのである。

更に、本考案によるフロントローディングディスクプレーヤにおいては、並設された複数のトレイの突出方向端部に切欠部が設けられている。

故に、あるトレイに対してディスクを脱着せしめる際に、その上段に位置するトレイの該切欠部を通じてこれを行なうことができ、該上段トレイが障害となることがなく、操作性が良好となっているのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例としてのフロントローディングディスクプレーヤの一部断面を含む全体斜視図、第2図ないし第4図は第1図に示したフロントローディングディスクプレーヤの内部構造の拡散分解図、第5図はトレイの移動位置を示す平面図、第6図及び第7図は第1図に示したフロントローディングディスクプレーヤの動作を説明するための図、第8図は従来のフロントローディングディスクプレーヤの概略縦断面図である。

# 公開実用平成 1-71338

## 主要部分の符号の説明

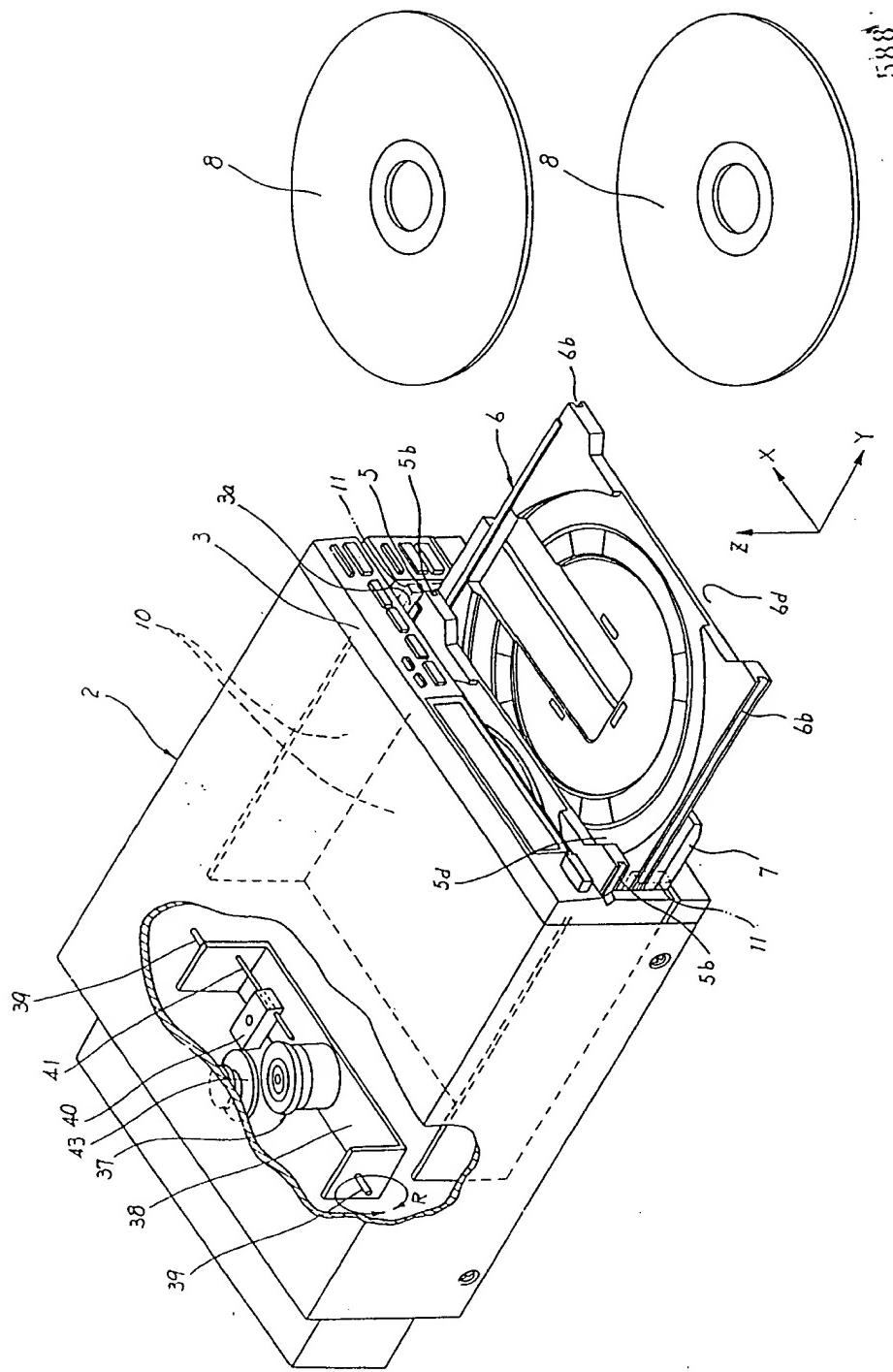
- 2 ……プレーヤハウジング
- 3 ……フロントパネル
- 3 a ……開口部                  5, 6 ……トレイ
- 5 d, 6 d ……切欠部
- 7 ……ドア                  8 ……ディスク
- 10 ……シャーシ                  11 ……ゴンドラ
- 14, 15 ……移動部材
- 17, 27 ……減速機構
- 18, 28, 29 ……モータ
- 31, 32 ……スライダ
- 33, 34 ……ラック部材
- 37 ……ターンテーブル
- 38 ……支持部材
- 40 ……キャリッジ
- 43 ……押圧部材
- 45, 46, 47, 48 ……検知スイッチ

出願人 バイオニア株式会社

代理人 弁理士 藤村元彦

公開実用平成1—71338

第1図

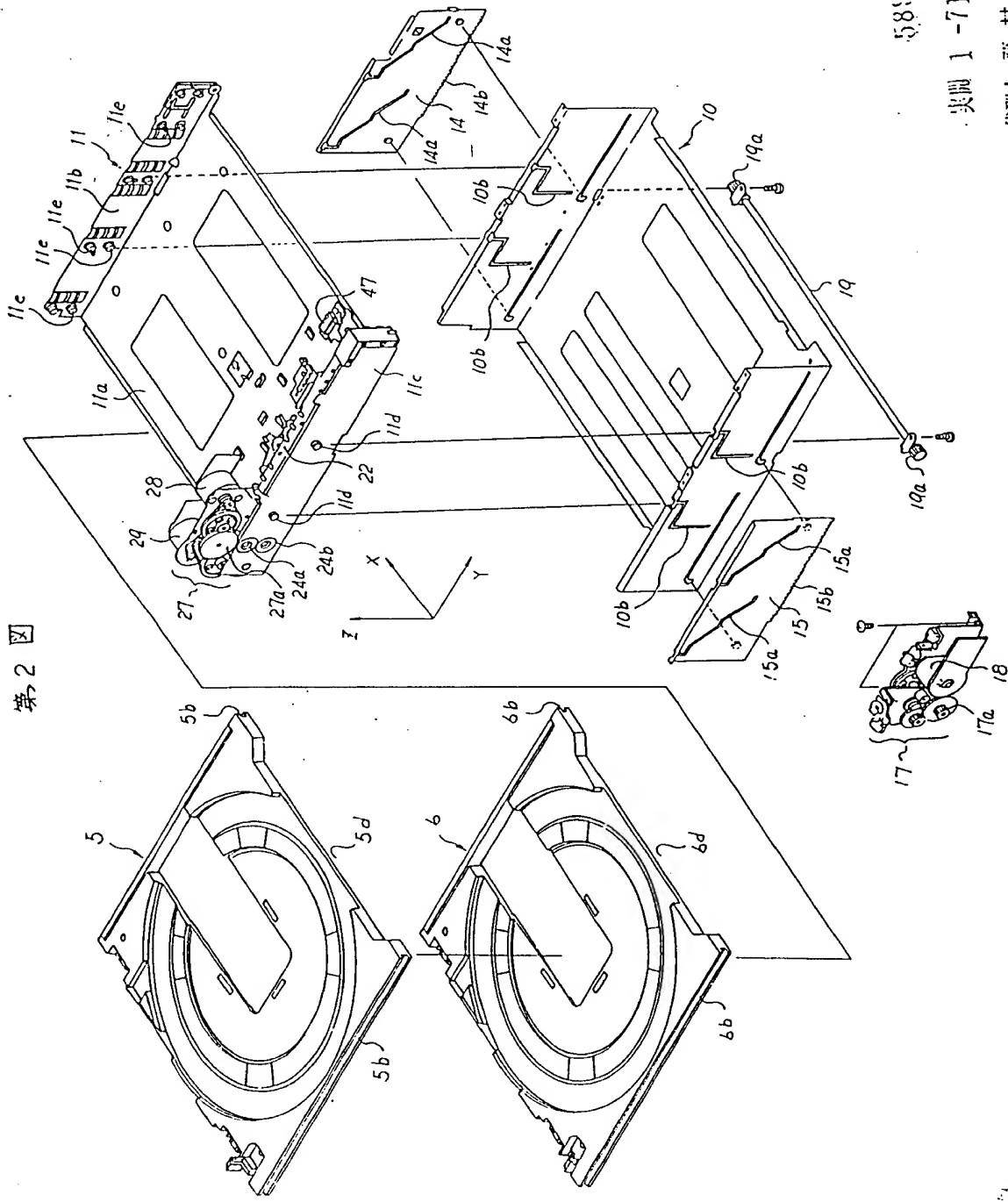


実用 1-71338  
代理人 藤井元彦

22/28

公開実用半成 1—71338

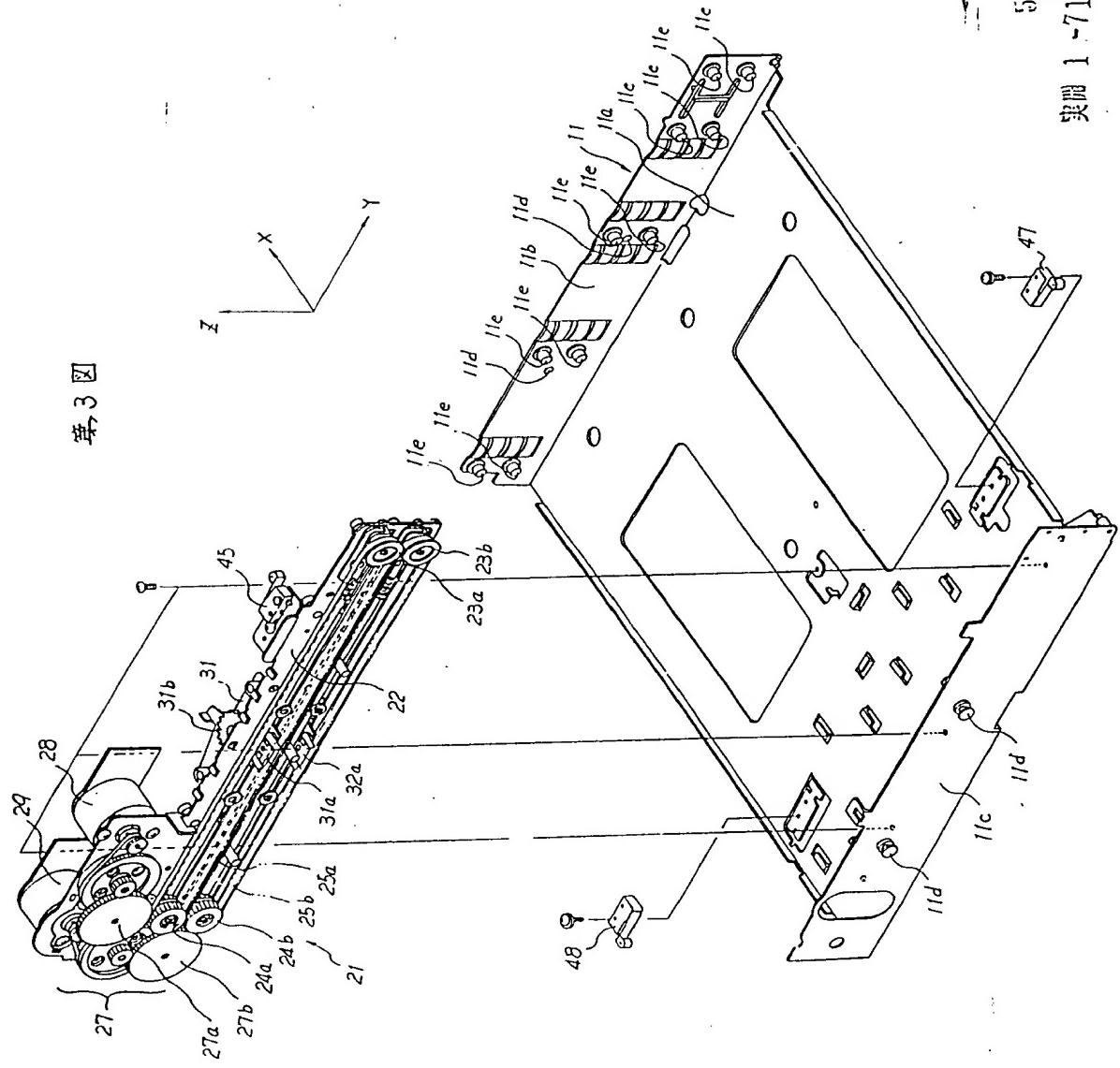
第2図



実用 1 -71338  
代理人 藤村元彦

23/28

公開実用半成 1-71338

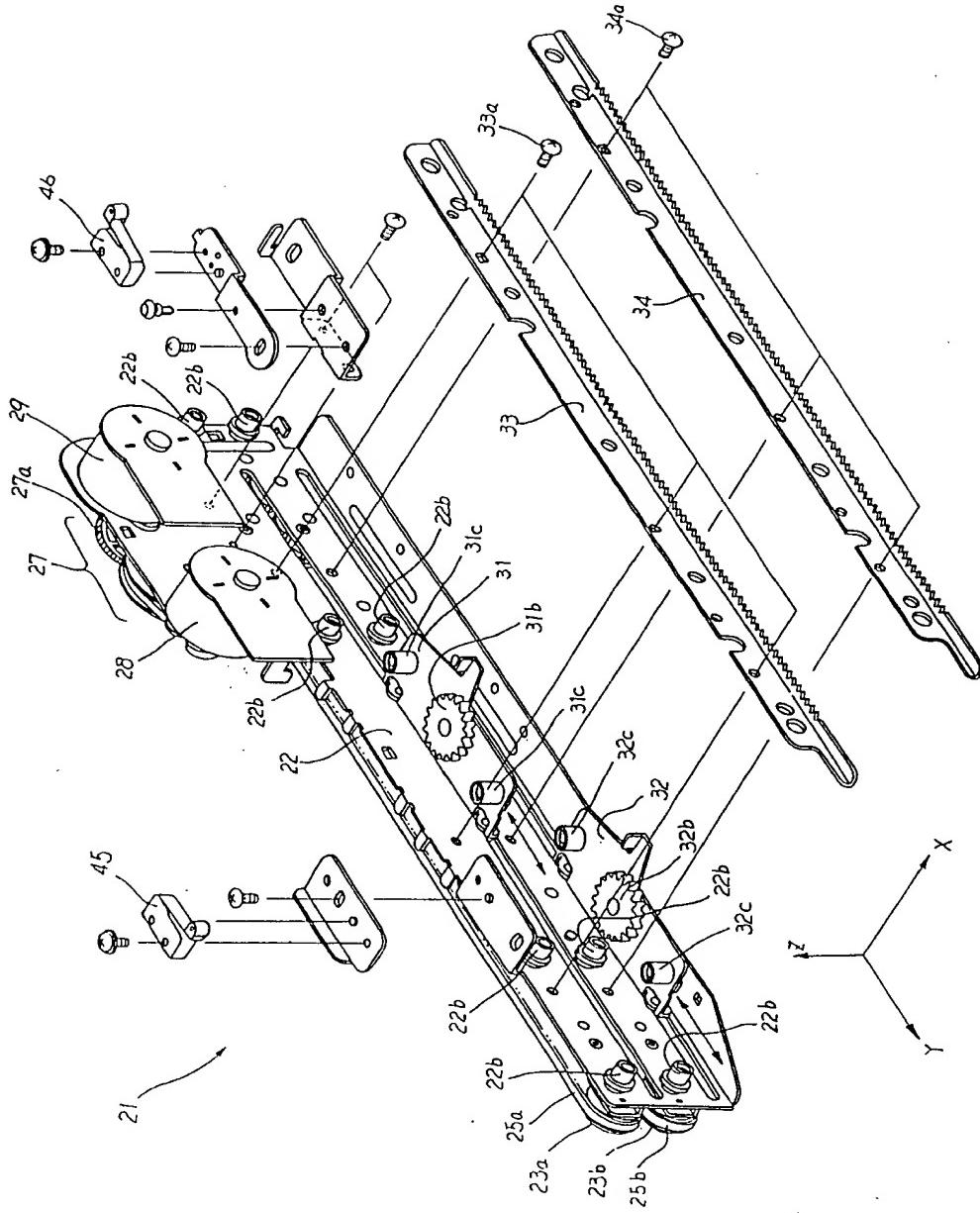


彦元村藤謙代理人

591

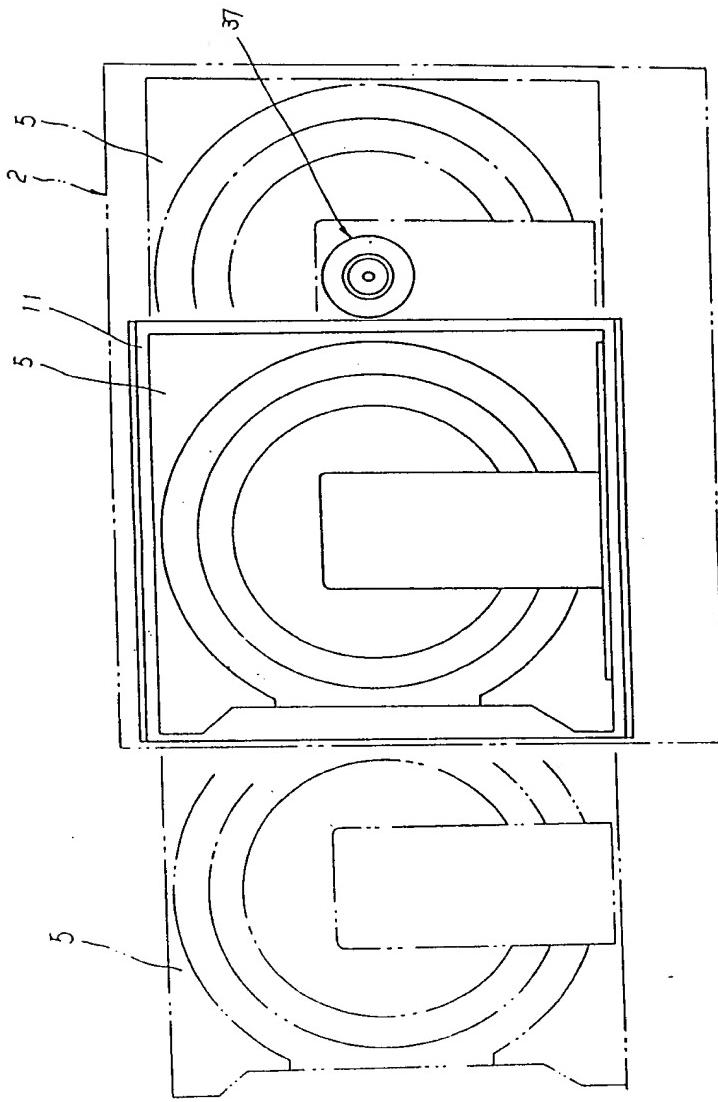
特許出願用紙

第4 図



公開実用半成 1—71338

第5図



5332

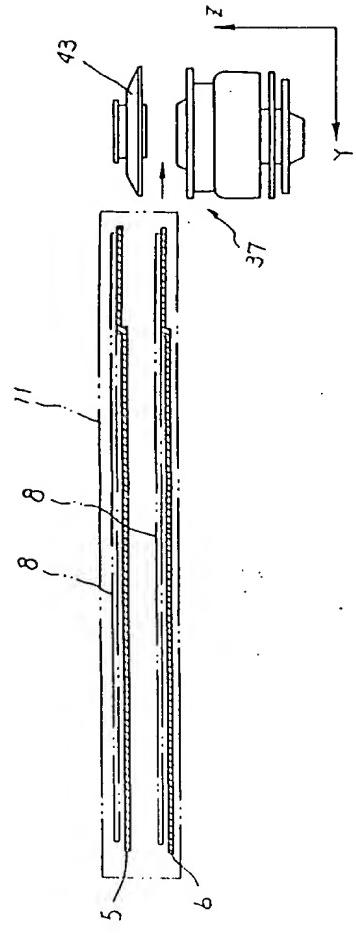
特許 1-71338

代理人 藤村元彦

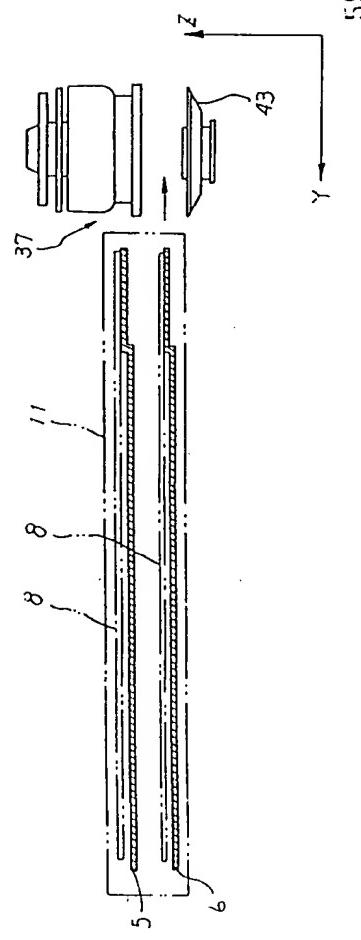
26  
/28

公開実用平成1-71338

第6図



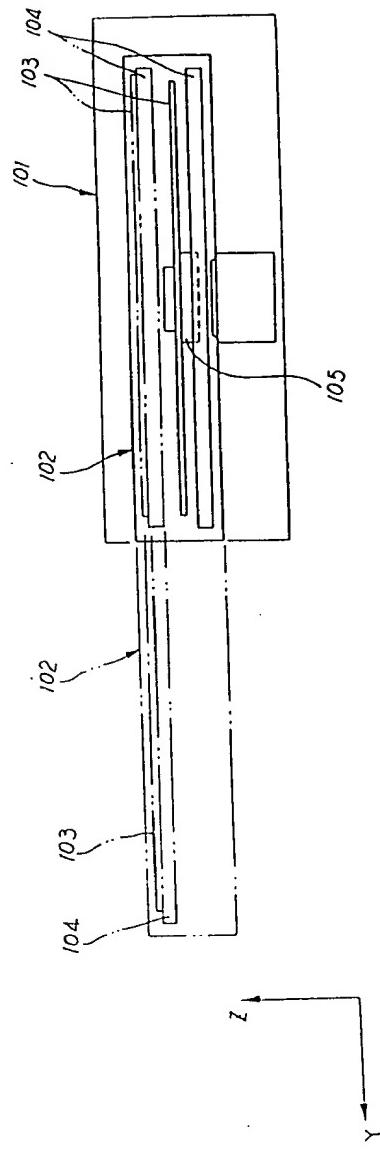
第7図



27/28  
593  
第1圖 1-71338  
代理人 藤村元彦

公開実用平成1—71338

第8図



594  
実用1-71338  
代理人 藤村元彦

28/  
28